

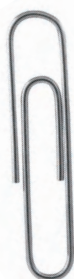
魔法回旋桶

撰文 / 段玉佩

一个训练有素的来回奔跑的宠物狗？一个没有线拉着的溜溜球？一个长得像桶一样的回旋镖？今天，我们的游戏集上述这三种描述于一体。就让我们一起来制作一个不使用线绳，就忠实地听你话的，可以滚来滚去的桶形回旋镖。

实验材料

空桶（可以用废弃的坚果包装桶或空罐头盒），胶布，曲别针，粗橡皮筋（拉长之后的长度可以跨过空桶的高度），小块重物（可以选用废弃的电池），十字改锥（或类似的尖锐的工具）



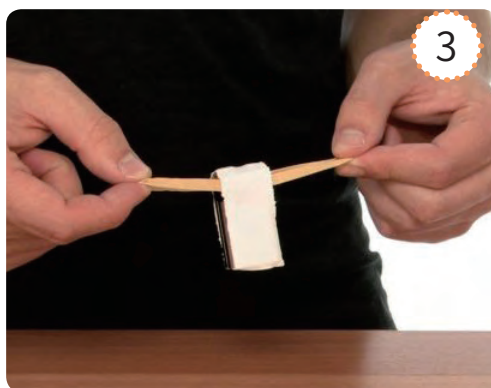
实验步骤



1 将空桶的盖子摘下来，扣放在桶的底部。



2 用改锥或其他尖锐的工具穿过桶盖，在桶底的中心钻一个洞。这个过程最好邀请你的家长来协助，小心不要受伤。



3 用胶布将粗橡皮筋和重物进行固定：将橡皮筋自然拉平，在中间粘好胶布，胶布的两边粘在重物的两侧，使得重物垂直固定在橡皮筋中央。图中的示例可供参考，但不一定完全一样，注意保证一个原则——重物固定在橡皮筋中央。



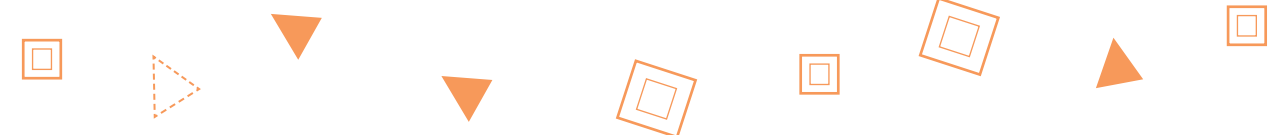
将粗橡皮筋的一端伸入桶底部的孔中，然后用曲别针伸入露出桶底外部的橡皮筋，向桶的顶端拉橡皮筋，使曲别针更好地固定住橡皮筋而不会脱落。



重复上一步的操作，将橡皮筋的另一端伸入桶盖的中间圆孔中，用曲别针进行固定。将盖子盖好，这个时候，应该保证粗橡皮筋呈现稍稍紧绷的状态，如果过于松弛或过于紧绷，可以尝试更换一个长度更合适的粗橡皮筋。



在平面上尝试推动你做好的“回旋桶”，看看它像不像一只训练有素的宠物狗？一个没有线的溜溜球？一个桶形回旋镖？



实验原理

这个游戏背后的科学原理是能量转换。能量可以在不同形式间进行转化。这个魔法回旋桶，在被推动的时候，获得了向前运动的能量。在运动的过程中，桶内的重物会令粗橡皮筋旋转打结，每多打一个结，粗橡皮筋就积蓄了一份回弹的能量。魔法回旋桶不能再向前运动时，粗橡皮筋积蓄的能量也达到了顶峰，想要恢复到原来没有打结的状态，需要打开橡皮筋的结，这个过程中释放出来的能量又驱动桶向相反的方向进行运动，也就呈现出了你看到的“回旋”现象。

实验升级

如果你再用些时间，将魔法回旋桶的外形，尤其是桶顶和桶底曲别针固定的部分进行一番装饰，装饰后，从外部看不出任何端倪，那么这个回旋桶玩起来，就更具魔幻性了。



扫一扫，学知识

(责任编辑 / 陈莹 美术编辑 / 胡美岩)

